

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт политехнический

Кафедра автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТ-НовГУ



А.Н. Чадин

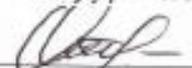
24 10 2017 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА  
АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Учебный модуль по направлению подготовки  
23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

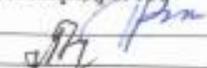
Начальник учебного отдела

 О.Б. Широколобова

12 10 2017 г.

Разработали

Доценты кафедры

 В.М. Никитин  
А.Н. Чадин

10 10 2017 г.

Принято на заседании каф. АТ

Протокол № 2 от 10.10 2017 г.

Заведующий кафедрой АТ

 А. Н. Чадин

10 10 2017 г.

## **1 Цели и задачи учебного модуля**

Целью учебного модуля (УМ) «Производственно-техническая база АТП»:

– формирование у студентов системы практических и научных знаний в области решения задач совершенствования и развития инфраструктуры предприятий технологического транспорта с учётом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

### **Основные задачи УМ:**

– сформировать представление о расчете производственной программы предприятий и обучить методам расчёта производственной программы и площадей проектируемых предприятий;

– приобрести теоретические знания применения правил составления технологических планировок и компоновок производственных зон и участков;

– приобрести практические навыки составления схем генерального плана предприятий;

– выработать умения обосновывать выбор необходимого технологического и вспомогательного оборудования в зависимости от планируемой мощности предприятия;

– изучить возможные требования к предприятиям, производственным и другим помещениям по условиям безопасности производственной деятельности, ресурсосбережению, обеспечению экологичности, пожаробезопасности и санитарных норм.

## **2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки**

Учебный модуль (УМ) изучается в 7, 8 семестрах. Формируемые компетенции определяются образовательной программой по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приложение 4).

Изложение модуля базируется на знаниях, полученных при изучении учебных модулей: «Математика», «Физика», «Техническая механика», «Сопrotивление материалов. Материаловедение», «Гидравлика и гидравлические системы », «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Устройство ТИТМО» «Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО».

В результате изучения учебного модуля обучающийся должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

### **установленные ФГОС ВО:**

– организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль за соблюдением технологической дисциплины;

– обслуживание транспортно-технологических машин и транспортного оборудования;

– организация метрологического обеспечения технологических процессов;

– составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

– разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения.

### **установленные профессиональными стандартами:**

– контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования;

– внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств;

– обеспечение качества обслуживания, удовлетворяющего требованиям потребителей;

– тактическое управление процессами планирования и организации производства на уровне структурного подразделения промышленной организации (отдела, цеха).

Знания и умения, полученные при изучении учебного модуля «Производственно-техническая база АТП», используются при подготовке выпускной квалификационной работы.

### 3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения учебного модуля направлен на формирование компетенции:

**ПК-8** способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

**ПК-13** владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

**ПК-15** владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации ТиТТМО, причин и последствий прекращения их работоспособности;

**ПК-16** способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТиТТМО;

**ДПК-5** способностью организовать контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования.

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть (см. таблица 3.1).

### 4 Структура и содержание учебного модуля

#### 4.1 Трудоемкость учебного модуля

В структуре УМ выделены учебные элементы модуля (УЭМ) в качестве самостоятельных разделов:

– УЭМ 1 Производственно-техническая база автотранспортного предприятия;

– УЭМ 2 Типажи и эксплуатация технологического оборудования.

Таблица 4.1

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам		Коды формируемых компетенций	
		Очная форма			Заочная форма
		7	8		
<b>Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)</b>	<b>9 (324 ач)</b>	<b>9 (324 ач)</b>		<b>9 (324 ач)</b>	
<b>Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):</b>					
<b>УЭМ 1</b> Производственно-техническая база автотранспортного предприятия	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	ПК-8 ПК-13 ПК-15 ПК-16 ДПК-5
- лекции		<b>36</b>		<b>10</b>	
- практические занятия (семинары)		<b>36</b>		<b>4</b>	
- лабораторные работы		<b>18</b>		<b>10</b>	
- аудиторная СРС		<b>18</b>			
- внеаудиторная СРС		<b>126</b>		<b>200</b>	
<b>Аттестация:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	-		
- экзамен					
<b>УЭМ 2</b> Типажи и эксплуатация технологического оборудования	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	ПК-8 ПК-13 ПК-15 ПК-16 ДПК-5
- лекции	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	
- практические занятия (семинары)	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>4</b>	
- лабораторные работы	-		-		
- аудиторная СРС	-		<b>9</b>		
- внеаудиторная СРС	<b>2</b>		<b>54</b>	<b>92</b>	
<b>Аттестация:</b>			-	-	
- зачет	-				

\*) зачеты принимаются в часы аудиторной СРС.

Таблица 3.1

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть навыками
ПК - 8	повышенный	знает основы оформления чертежей и эскизов деталей и документации; знает основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям.	<b>использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач</b>	осуществление экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений
ПК-13		вопросы планирования, организации и регулирования технологических процессов ТО и ремонта автомобилей	находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях ремонта и сервисного обслуживания машин	применения методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам ТиТТМ
ПК-15		методики выбора номенклатуры и необходимого количества показателей надежности при оценке работоспособного состояния транспортной техники при осуществлении рациональной эксплуатации; знает методы оценки показателей надежности транспортной техники при анализе причин и последствий прекращения ее работоспособности	использовать математические методы и модели в технических приложениях при определении показателей надежности и диагностических в процессе эксплуатации транспортной техники	составления плана испытаний и оценки достоверности показателей надежности основных систем и агрегатов ТиТТМ; выбора и нормирования структурных и диагностических параметров при составлении структурно - следственных схем для анализа причин и последствий прекращения работоспособности основных систем и агрегатов ТиТТМО
ПК-16		номенклатуру и спектр возможных вариантов по технологиям диагностирования, ТО и Р; правила и нормы расхода материалов, запасных частей, инструкции по применению средств диагностики с учетом всех требований ТП ТО и ТР, охраны труда, производственной и пожарной безопасности	применять современные способы диагностики и современные технологии ТО и Р при решении нетиповых практических задач повышенной сложности на предприятиях автомобильного транспорта и автосервиса; вырабатывать эффективные методы совершенствования существующих операционных карт ТП диагностики, ТО и ТР и разрабатывать нетиповые операционные карты на предприятиях автомобильного транспорта и автосервиса	применения эффективных технологий и форм организации ремонта и технического обслуживания с использованием современных средств диагностики
ДПК-5		знает особенности конструкции и параметры диагностирования транспортных средств	применять типовые методы диагностирования транспортных средств	организации контроля технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования на предприятиях автотранспорта

## **4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля**

### ***УЭМ 1 Производственно-техническая инфраструктура предприятий***

1. *Введение* Предмет, цель и задачи курса. Содержание и объём курса, порядок проведения занятий и отчётности по ним. Литература. Состояние и перспективы развития предприятий АТ. Задачи и содержание курсового проекта.

2. *Характеристика предприятий автомобильного транспорта.* Классификация предприятий АТ. Структура и состав производственно-технической базы (ПТБ) предприятий АТ.

3. *Порядок проектирования предприятий АТ* Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий АТ. Законодательное и нормативное обеспечение проектирования предприятий АТ. Понятие о типовом проектировании. Методы адаптации типовых проектов.

4. *Технологический расчет предприятий АТ* Основные этапы технологического проектирования. Расчет годовой производственной программы. Определение потребности в персонале, оборудовании, площадях.

5. *Планировка предприятий АТ* Планировка зон ТО и Р. Основные требования к планировке. Способы расстановки постов. Схемы планировочных решений зон и участков. Анализ планировочных решений зон и участков. Планировочные решения предприятий различного назначения и мощности. Генеральный план. Коммуникации предприятий АТ.

6. *Особенности проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий АТ* Анализ ПТБ действующих предприятий АТ на соответствие объемам и содержанию работ. Особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий АТ с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений.

7. *Технико-экономическая оценка проектов* Показатели и методика оценки технологических решений проектов. Анализ показателей.

8. *Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания* Организация ТО и Р легковых автомобилей принадлежащих населению. Организация производственного процесса на СТО. Технологический расчет городских и дорожных СТО. Планировочные решения СТО.

9. *Особенности расчета СТО с использованием теории массового обслуживания* Основные понятия ТМО. Примеры использования ТМО для расчета СТО различной мощности.

### ***УЭМ 2 Типажи и эксплуатация технологического оборудования***

1. *Введение.* Предмет, цель и задачи курса. Состояние и перспективы развития технологического оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию, ремонту, хранению и заправке автомобилей.

2. *Классификация технологического оборудования.* Обобщённая классификация технологического оборудования. Классификация оборудования по назначению, по размещению. Типизация технологического оборудования. Потребные и фактические номенклатура и объем производства технологического оборудования

3. *Определение уровней механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.* Основные понятия и определения по механизации работ. Влияние уровней механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей на показатели деятельности АТП. Перспективы повышения уровня механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

4. *Технологическое оборудование для механизации ТО и Р по видам работ.* Оборудование для уборочно-моечных работ, его классификация. Насосные станции для моечных установок. Конвейеры для перемещения автомобилей через моечные установки. Подъемно-транспортное оборудование. Оборудование для смазочно-заправочных работ.

Оборудование, приборы, приспособления и инструменты для разборочно-сборочных и ремонтных работ. Контрольно-диагностическое оборудование. Оборудование для контроля, обслуживания и ремонта систем питания двигателей. Оборудование для контроля, обслуживания и ремонта электрооборудования и системы пуска двигателя. Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование. Оборудование для кузовных, малярных и обойных работ. Оборудование для сварочных, кузнечных и медницких работ. Слесарно-механическое оборудование. Не стандартизированное оборудование для ТО и ТР.

5. Система организации поддержания технологического оборудования в исправном состоянии. Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Структура и продолжительность ремонтных циклов и периодов. Категории сложности ремонта. Нормативы на техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования. Эксплуатация действующего технологического оборудования.

6. Экологичность и безопасность технологического оборудования.

Календарный план, наименование разделов УМ с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте УМ (приложение Б).

### 4.3 Темы и содержание практических занятий

№ раздела УМ	Наименование лабораторных работ и практических занятий	Трудоемкость, ак. час
УЭМ 1	<b>1. Практическое занятие № 1</b> Обоснование выбора подвижного состава в зависимости от перевозимого груза и категории эксплуатации	4
	<b>2. Практическое занятие № 2</b> Обоснование выбора нормативных данных для технологического расчета	2
	<b>3. Практическое занятие № 3</b> Расчет производственной программы по техническому обслуживанию	4
	<b>4. Практическое занятие № 4</b> Расчет годового объема работ	2
	<b>5. Практическое занятие № 5</b> Расчет численности производственных рабочих	2
	<b>6. Практическое занятие № 6</b> Распределение объема работ по производственным зонам и участкам	4
	<b>7. Практическое занятие № 7</b> Технологический расчет производственных зон, участков и складов	6
	<b>8. Практическое занятие № 8</b> Обоснование и подбор технологического оборудования	4
	<b>9. Практическое занятие № 9</b> Разработка планировочных решений	6
	<b>10. Практическое занятие № 10</b> Технико-экономическая оценка проекта	2
	<b>ВСЕГО</b>	36
УЭМ 2	<b>1. Практическое занятие.</b> Методика оценки уровня механизации производственных процессов ТО и Р	8
	<b>2. Практическое занятие</b> Расчёт подшипников	8
	<b>3. Практическое занятие</b> Расчет съёмника	8
	<b>4. Практическое занятие</b> Расчет привода	8
	<b>ВСЕГО</b>	32

#### 4.4 Темы и содержание лабораторных занятий

№ раздела УМ	Наименование лабораторных работ и практических занятий	Трудоемкость, ак. час
УЭМ 1	<b>Лабораторная работа № 1</b> Определение параметров функционирования одноканальной системы массового обслуживания (СМО)	2
	<b>Лабораторная работа № 2</b> Определение параметров функционирования многоканальной СМО	2
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Применение метода статистического моделирования для определения оптимальных решений в задачах массового обслуживания.	4
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Определение параметров функционирования многоканальной СМО закрытых ремонтных	2
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Анализ закономерностей формирования парка автомобилей в регионе	4
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Оптимизация развития парка подвижного состава в регионе	4

#### 4.5 Курсовой проект

**Цель курсового проекта** – демонстрация полученных в ходе изучения дисциплины знаний и умение использовать их при решении конкретных задач профессиональной деятельности выпускника, связанных с определением потребности в производственно-технической базе, персонале, технологическом оборудовании и средствах механизации.

Работа над курсовым проектом носит творческий характер и направлена на самостоятельное обобщение и оценку учебного материала, использование межпредметных связей, решение проблемных ситуаций, обоснование полученных выводов.

Для достижения заданной цели в курсовом проекте необходимо решить следующие основные задачи:

- провести анализ исходных данных и обосновать выбор подвижного состава для проектируемого предприятия;
- обосновать выбор нормативных данных для ведения технологического расчета;
- выполнить технологический расчет автотранспортного предприятия;
- разработать планировочные решения (технологическую планировку) производственных зон обслуживания и ремонта;
- разработать генеральный план автотранспортного предприятия.

Тематика проектов определяется руководителем курсового проектирования и связана с вопросами технологического проектирования автотранспортных предприятий (приложение Д).

По согласованию с руководителем курсового проектирования студенты в качестве тем могут предложить материал, который будет ими использован в процессе дипломного проектирования. Предпочтение отдается темам, связанным с профессиональной деятельностью студентов (прохождение практик, научная деятельность, предполагаемое трудоустройство и т. д.).

КП состоит из пояснительной записки объемом 25–30 листов формата А4 и графической части объемом 2-3 листа формата А1. Указания по выполнению проекта представлены в приложении В.

Образец задания на курсовой проект и календарный план выполнения курсового проекта представлены в приложении Г.

#### **4.5 Организация изучения учебного модуля**

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

#### **5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля**

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств (Положение НовГУ «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников» (принято на заседании Ученого совета НовГУ 28.06.2017 протокол № 54), разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (принято на заседании Ученого совета НовГУ 31.08.2017, протокол № 55).

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

#### **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля**

Учебно–методическое и информационное обеспечение УМ, представлено картой учебно-методического обеспечения (Приложение В)

#### **7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля**

Для осуществления образовательного процесса по учебному модулю используются учебные аудитории кафедры автомобильного транспорта (приложение 6 к ОПБ).

Практические навыки, полученные в ходе прохождения производственной практики позволяют студентам разрабатывать практико-ориентированные проекты.

Рекомендуется использование мультимедиа-средств при проведении лекционных занятий и практических занятий.

#### **Приложения (обязательные):**

- А – Методические рекомендации по организации изучения УМ
- Б – Технологическая карта
- В - Карта учебно-методического обеспечения УМ
- Г – Образец титульного листа к КР
- Д – Образец задания на КР

## Приложение А

### Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Производственно-техническая база АТП»

Учебный модуль «Производственно-техническая база АТП» состоит из нескольких разделов, по которым предусмотрены лекционные, практические, лабораторные занятия, курсовое проектирование и самостоятельные занятия студентов как аудиторные, так и внеаудиторные (см. Приложение Б).

#### А.1 Методические рекомендации по теоретической части

Теоретическая часть учебного модуля направлена на формирование системы знаний об основных понятиях и нормативных документах, действующих в системе обслуживания и ремонта на автомобильном транспорте. Основное содержание теоретической части излагается преподавателем на лекционных занятиях. Для более глубокого овладения и понимания материала студенту рекомендуется изучение литературы, указанной для учебного модуля.

Лекционные занятия проводятся преподавателем с использованием мультимедийных средств обучения в специально оборудованных аудиториях.

Комплект вопросов для проведения текущей аттестации, согласно приложения Б, приведен в «Фонде оценочных средств» по учебному модулю в разделе «Характеристика оценочного средства». Рубежная аттестация проводится путем учета суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период.

Для более полного освоения материала теоретического курса по учебному модулю, помимо основной литературы, студентам необходимо изучить ряд дополнительных источников.

#### УЭМ 1 Производственно-техническая инфраструктура предприятий

##### Наполнение теоретической части УЭМ 1:

1. *Введение* Предмет, цель и задачи курса. Содержание и объём курса, порядок проведения занятий и отчётности по ним. Литература. Состояние и перспективы развития предприятий АТ. Задачи и содержание курсового проекта.
2. *Характеристика предприятий автомобильного транспорта.* Классификация предприятий АТ. Структура и состав производственно-технической базы (ПТБ) предприятий АТ.
3. *Порядок проектирования предприятий АТ* Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий АТ. Законодательное и нормативное обеспечение проектирования предприятий АТ. Понятие о типовом проектировании. Методы адаптации типовых проектов.
4. *Технологический расчет предприятий АТ* Основные этапы технологического проектирования. Расчет годовой производственной программы. Определение потребности в персонале, оборудовании, площадях.
5. *Планировка предприятий АТ* Планировка зон ТО и Р. Основные требования к планировке. Способы расстановки постов. Схемы планировочных решений зон и участков. Анализ планировочных решений зон и участков. Планировочные решения предприятий различного назначения и мощности. Генеральный план. Коммуникации предприятий АТ.
6. *Особенности проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий АТ* Анализ ПТБ действующих предприятий АТ на соответствие объемам и содержанию работ. Особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий АТ с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений.
7. *Технико-экономическая оценка проектов* Показатели и методика оценки технологических решений проектов. Анализ показателей.

8. Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания Организация ТО и Р легковых автомобилей принадлежащих населению. Организация производственного процесса на СТО. Технологический расчет городских и дорожных СТО. Планировочные решения СТО.

9. Особенности расчета СТО с использованием теории массового обслуживания Основные понятия ТМО. Примеры использования ТМО для расчета СТО различной мощности.

### **Вопросы для самоконтроля теоретической части УЭМ 1:**

1. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта
2. Формы развития ПТБ
3. Градостроительный кодекс (от 29.12.2004 № 190-ФЗ): состав проектной документации объектов капитального строительства (п.12 статья 48)
4. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»): общие положения
5. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»): содержание раздела «Пояснительная записка»
6. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»): содержание раздела «Схема планировочной организации земельного участка»
7. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»): содержание раздела «Архитектурные решения»
8. СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений: порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации
9. СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений: задание на проектирование
10. Основные этапы технологического проектирования.
11. Критерии и обоснование выбора подвижного состава в зависимости от перевозимого груза и категории эксплуатации
12. Обоснование выбора нормативных данных для технологического расчета
13. Корректирование нормативных периодичностей технических обслуживаний
14. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию на АТП
15. Корректирование нормативных трудоемкостей технических обслуживаний и ремонта
16. Расчет годового объема работ АТП
17. Распределение объема работ по производственным зонам и участкам АТП
18. Расчет численности работающих
19. Обоснование и выбор метода организации ТО и Р автомобилей
20. Определение межсменного времени
21. Методы расчета числа постов
22. Расчет площадей помещений
23. Обоснование и подбор технологического оборудования
24. Объемно-планировочное решение помещений: требования ОНТП 01-91
25. Объемно-планировочное решение помещений: требования ВСН 01-89
26. Функциональная схема и график производственного процесса
27. Генеральный план АТП, требования к генеральному плану: ОНТП 01-91
28. Генеральный план АТП, требования к генеральному плану: ВСН 01-89
29. Технико-экономическая оценка проектов АТП
30. Предпосылки и направления развития и совершенствования ПТБ АТП
31. Основные этапы разработки проекта реконструкции действующего АТП
32. Особенности разработки проектов реконструкции АТП

33. Анализ отдельных элементов ПТБ АТП при реконструкции
34. Методология анализа состояния ПТБ АТП
35. Пути и методы реконструкции ПТБ АТП
36. Классификация СТО.
37. Особенности технологического проектирования СТО
38. Технологический расчет СТО
39. Оценка проектных решений СТО.
40. Планировка СТО.

### **Методические рекомендации по практическим занятиям УЭМ 1:**

Цель практических занятий – формирование у студентов навыков ведения технологического расчета автотранспортного предприятия с целью получения практико-ориентированного представления о возможностях размещения мощностей ПТБ с учетом особенностей эксплуатации заданного подвижного состава.

Практические занятия предназначены для объяснения решения типовых задач или заданий преподавателем, самостоятельного решения задач студентами, разбор ошибок при решении задач, подведения итогов текущих занятий, а также подведения итогов текущей и рубежной аттестации.

Для проведения практических занятий рекомендуется использовать:

Технологическое проектирование автотранспортных предприятий: Метод. пособие к курсов. проекту. / Авт.- сост.: А. Н. Чадин; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2016. - 42 с.

### **Методические рекомендации к лабораторным работам УЭМ 1:**

Цель лабораторных занятий – ознакомление студентов с особенностями исследования эффективности функционирования станций технического обслуживания с использованием теории массового обслуживания. Применение ТМО для технологического проектирования СТО позволяет получить результаты с большей вероятностью, привязанной к реальным условиям эксплуатации парка автомобилей, принадлежащих гражданам.

Для проведения лабораторных занятий рекомендуется использовать:

Исследование эффективности функционирования станции технического обслуживания автомобилей: Метод. указания для студентов / Авт.- сост.: А. Н. Чадин; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017. - 38 с.

### **Методические рекомендации по СРС УЭМ 1:**

Самостоятельная работа студентов (СРС) делится на аудиторную и внеаудиторную. Аудиторная СРС проводится при непосредственном присутствии и контроле преподавателя. Внеаудиторная СРС состоит:

- в самостоятельном прорабатывании лекционного материала;
- в изучении теоретического материала и составлении конспекта;
- в подготовке рефератов и презентаций по реферату. Тематика рефератов согласовывается с преподавателем в индивидуальном порядке.
- в подготовке к экзамену.

**На самостоятельную проработку** выносятся следующие теоретические вопросы:

1. Организация работ по проектированию предприятий автомобильного транспорта в зарубежных странах.
2. Анализ типовых планировочных решений автотранспортных предприятий.
3. Современные подходы к процессам проектирования предприятий автомобильного транспорта.
4. Анализ размещения предприятий автомобильного транспорта в регионе.

### **УЭМ 2 Типажи и эксплуатация технологического оборудования**

#### **Наполнение теоретической части УЭМ 2:**

1. *Введение.* Предмет, цель и задачи курса. Состояние и перспективы развития технологического оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию, ремонту, хранению и заправке автомобилей.

2. *Классификация технологического оборудования.* Обобщённая классификация технологического оборудования. Классификация оборудования по назначению, по размещению. Типизация технологического оборудования. Потребные и фактические номенклатура и объем производства технологического оборудования

3. *Определение уровней механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.* Основные понятия и определения по механизации работ. Влияние уровней механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей на показатели деятельности АТП. Перспективы повышения уровня механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

4. *Технологическое оборудование для механизации ТО и Р по видам работ.* Оборудование для уборочно-моечных работ, его классификация. Насосные станции для моечных установок. Конвейеры для перемещения автомобилей через моечные установки. Подъемно-транспортное оборудование. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Оборудование, приборы, приспособления и инструменты для разборочно-сборочных и ремонтных работ. Контрольно-диагностическое оборудование. Оборудование для контроля, обслуживания и ремонта систем питания двигателей. Оборудование для контроля, обслуживания и ремонта электрооборудования и системы пуска двигателя. Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование. Оборудование для кузовных, малярных и обойных работ. Оборудование для сварочных, кузнечных и медницких работ. Слесарно-механическое оборудование. Не стандартизированное оборудование для ТО и ТР.

5. *Система организации поддержания технологического оборудования в исправном состоянии.* Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Структура и продолжительность ремонтных циклов и периодов. Категории сложности ремонта. Нормативы на техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования. Эксплуатация действующего технологического оборудования.

6. *Экологичность и безопасность технологического оборудования.*

1. Бондаренко Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учебник для высш. учеб. заведений / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. - М. : Академия, 2011. – 302с.

2. Сарбаев В.И. Механизация производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей : Учеб.пособие / Моск.гос.индустр.ун-т,Ин-т дистанц.образования. - М. : Ленингр.гос.технич.ун-т, 2003. - 284с..

3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей:Механизация и экологическая безопасность производственных процессов : Учеб.пособие / Моск.гос.индустр.ун-т,Ин-т дистанц.образования. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс:Московские учебники, 2005. - 380с. : ил. - (Высшее образование).

### **Вопросы для самоконтроля теоретической части УЭМ 2:**

1. Классификация технологического оборудования по назначению
2. Классификация технологического оборудования по размещению
3. Типизация оборудования
4. Критерии типизации оборудования
5. Потребные и фактические номенклатура и объем производства технологического оборудования
6. Факторы, определяющие первоочередность разработки технологического оборудования
7. Классификация технологического оборудования по видам работ
8. Классификация моечного оборудования
9. Насадки для моечных установок
10. Насосные станции для моечных установок
11. Перспективы развития моечного оборудования
12. Классификация подъемников

13. Перспективы развития подъемников
14. Оборудование для смазочно-заправочных работ
15. Оборудование для разборочно-сборочных работ
16. Контрольно-диагностическое оборудование
17. Перспективы развития контрольно-диагностического оборудования
18. Уровень и степень механизации производственных процессов
19. Классификация съемников
20. Классификация подшипников
21. Классификация приводов

#### **Методические рекомендации к практическим занятиям УЭМ 2:**

Цель практических занятий – получение студентами навыков проектирования различных приспособлений, узлов, агрегатов и оборудования, применяемых при ТО и ремонте ТИТМО,

1. Бондаренко Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учебник для высш. учеб. заведений / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. - М. : Академия, 2011. – 302.

2. Сарбаев В.И. Механизация производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей : Учеб.пособие / Моск.гос.индустр.ун-т,Ин-т дистанц. образования. - М. : Ленингр.гос.технич.ун-т, 2003. - 284с

3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей:Механизация и экологическая безопасность производственных процессов : Учеб.пособие / Моск.гос.индустр.ун-т,Ин-т дистанц.образования. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс:Московские учебники, 2004, 2005. - 380с.

#### **Методические рекомендации по СРС УЭМ 2:**

Самостоятельная работа студентов (далее СРС) является неотъемлемой составляющей образовательного процесса по УЭМ 2 «Типажи и эксплуатация технологического оборудования» и является обязательной для каждого студента. Основные цели СРС – освоение в полном объёме дидактических единиц и последовательная выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов включает:

- самостоятельную проработку теоретических вопросов, подготовку к практическим занятиям и итоговой аттестации в форме зачета;
- изучение специализированной терминологии по дисциплине;
- подготовка и выступление с презентацией.

Цель самостоятельной работы студентов – получение навыков самостоятельной работы с учебной, нормативной литературой, поиска необходимой информации при решении учебно- производственных задач и демонстрация полученных в ходе изучения дисциплины знаний и умение использовать их при решении конкретных задач профессиональной деятельности выпускника.

Самостоятельная работа студентов (СРС) делится на аудиторную и внеаудиторную. Аудиторная СРС проводится при непосредственном присутствии и контроле преподавателя. Внеаудиторная СРС состоит:

- в самостоятельном прорабатывании лекционного материала;
- в изучении теоретического материала и составлении конспекта;
- в подготовке к практическим занятиям.
- в подготовке к зачету.

#### **Темы и содержание внеаудиторной СРС**

1. Предмет, цель и задачи курса. Состояние и перспективы развития технологического оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию, ремонту, хранению и заправке автомобилей.

2. Обобщённая классификация технологического оборудования. Классификация оборудования по назначению, по размещению. Типизация технологического оборудования.

Потребные и фактические номенклатура и объем производства технологического оборудования.

3. Основные понятия и определения по механизации работ. Влияние уровней механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей на показатели деятельности АТП. Перспективы повышения уровня механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

4. Технологическое оборудование для механизации ТО и Р по видам работ.

Оборудование для уборочно-моечных работ, его классификация. Насосные станции для моечных установок. Конвейеры для перемещения автомобилей через моечные установки. Подъемно-транспортное оборудование. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Оборудование, приборы, приспособления и инструменты для разборочно-сборочных и ремонтных работ. Контрольно-диагностическое оборудование. Оборудование для контроля, обслуживания и ремонта систем питания двигателей. Оборудование для контроля, обслуживания и ремонта электрооборудования и системы пуска двигателя. Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование. Оборудование для кузовных, малярных и обойных работ. Оборудование для сварочных, кузнечных и медницких работ. Слесарно-механическое оборудование. Нестандартизированное оборудование для ТО и Р,

5. Анализ исходных данных при проектировании технологического оборудования. Методика инженерной оценки технологического оборудования по видам работ. Основные проектировочные схемы и методы. Методы проектирования агрегатов, узлов и деталей технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей.

6. *Основы проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных установок для технологического оборудования*

Проектирование установок для технологического оборудования по видам работ для технического обслуживания, ремонта, хранения и заправки автомобилей. Расчет рабочих зон технологического оборудования. Расчеты на прочность. Конструкторские расчеты. Теплотехнические расчеты.

7. *Сертификация технологического оборудования*

Основные понятия и определения. Порядок работ по сертификации технологического оборудования.

8. *Технико-экономическая оценка спроектированного технологического оборудования.* Показатели и методика оценки спроектированного технологического оборудования. Анализ показателей.

9. *Система организации поддержания технологического оборудования в исправном состоянии.* Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Структура и продолжительность ремонтных циклов и периодов. Категории сложности ремонта. Нормативы на техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования. Эксплуатация действующего технологического оборудования.

10. *Экологичность и безопасность технологического оборудования*

#### **Оценочные средства контроля успеваемости**

Для оценки качества освоения УМ используются следующие формы контроля:

– **текущий:** контроль выполнения практических, лабораторных, аудиторных и домашних заданий, работы с литературой;

– **рубежный:** предполагает использование педагогических контрольных материалов, основным из которых является опрос знаний студентов с использованием заданий для контроля теоретических знаний; учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период, систематичность работы и творческий рейтинг (участие в конференции, публикации, творческие идеи).

– **семестровый:** после изучения УЭМ1 экзамен, а после изучения УЭМ2 - зачет.

**Приложение Б**  
**Технологическая карта**  
**учебного модуля «Производственно-техническая база АТП»**  
**семестр – 7, 8 ЗЕ – 9, вид аттестации – экзамен, зачет acad.часов - 324, баллов рейтинга – 450**

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ недели сем.	Трудоемкость, ак. час					СРС	Форма текущего контроля успеваемости (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия							
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС				
<b>УЭМ 1 Производственно-техническая инфраструктура предприятий</b>									
1. <i>Введение</i> Предмет, цель и задачи курса. Содержание и объем курса, порядок проведения занятий и отчетности по ним. Литература. Состояние и перспективы развития предприятий АТ. Задачи и содержание курсового проекта.	1	2		-				Опрос	15
2. <i>Характеристика предприятий автомобильного транспорта.</i> Классификация предприятий АТ. Структура и состав производственно-технической базы (ПТБ) предприятий АТ.	1	2						Опрос	15
3. <i>Порядок проектирования предприятий АТ</i> Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий АТ. Законодательное и нормативное обеспечение проектирования предприятий АТ. Понятие о типовом проектировании. Методы адаптации типовых проектов. Практическое занятие № 1	2-3	6	4		1			Опрос Контроль выполнения практических заданий и КП	10
4. <i>Технологический расчет предприятий АТ</i> Основные этапы технологического проектирования. Расчет годовой производственной программы. Определение потребности в персонале, оборудовании, площадях. Практическое занятие № 2 Практическое занятие № 3 Практическое занятие № 4 Практическое занятие № 5 Практическое занятие № 6 Практическое занятие № 7	3-6	4	20	-	5	9		Опрос Контроль выполнения практических заданий и КП	15

<p><i>5. Планировка предприятий АТ</i>  Планировка зон ТО и Р. Основные требования к планировке. Способы расстановки постов. Схемы планировочных решений зон и участков. Анализ планировочных решений зон и участков. Планировочные решения предприятий различного назначения и мощности. Генеральный план. Коммуникации предприятий АТ.  Практическое занятие № 8  Практическое занятие № 9</p>	7-8	6	10		3	9	Опрос Контроль выполнения практических заданий и КП	10
<p><i>6. Особенности проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий АТ</i>  Анализ ПТБ действующих предприятий АТ на соответствие объемам и содержанию работ. Особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий АТ с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений.  Лабораторная работа № 5  Лабораторная работа № 6</p>	8-9	4	-	8	3	9	Опрос Контроль выполнения лабораторных работ и КП	10
<p><i>7. Техничко-экономическая оценка проектов</i>  Показатели и методика оценки технологических решений проектов. Анализ показателей.  Практическое занятие № 10</p>	10	2	2	2	-	9	Опрос Контроль выполнения практических заданий и КП	15
<p><i>8. Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания</i>  Организация ТО и Р легковых автомобилей принадлежащих населению. Организация производственного процесса на СТО. Технологический расчет городских и дорожных СТО. Планировочные решения СТО.</p>	10-11	6	-	-	3		Опрос	10
<p><i>9. Особенности расчета СТО с использованием теории массового обслуживания</i>  Основные понятия ТМО. Примеры использования ТМО для расчета СТО различной мощности.  Лабораторная работа № 1  Лабораторная работа № 2  Лабораторная работа № 3  Лабораторная работа № 4</p>	11-15	6	-	10	3	9	Опрос Контроль выполнения лабораторных работ и КП	15
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>126</b>		<b>125</b>
<b>Экзамен</b>						36	Комплект	

							экзаменационных билетов	
<b>УЭМ 2 Типажи и эксплуатация технологического оборудования</b>								
<p><i>1. Введение</i> Предмет, цель и задачи курса. Состояние и перспективы развития технологического оборудования для проведения работ по техническому обслуживанию, ремонту, хранению и заправке автомобилей.</p>	1	2	-		1	2	Собеседование	10
<p><i>2. Классификация технологического оборудования</i> Обобщённая классификация технологического оборудования. Классификация оборудования по назначению, по размещению. Типизация технологического оборудования. Потребные и фактические номенклатура и объем производства технологического оборудования.</p>	2	4	-		1	10	Собеседование	20
<p><i>3. Определение уровней механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей</i> Основные понятия и определения по механизации работ. Влияние уровней механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей на показатели деятельности АТП. Перспективы повышения уровня механизации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Практическое занятие №1</p>	3-4	4	6		2	10	Собеседование Защита ПЗ 1	30
<p><i>4. Технологическое оборудование для механизации ТО и Р по видам работ</i> Оборудование для уборочно-моечных работ, его классификация. Насосные станции для моечных установок. Конвейеры для перемещения автомобилей через моечные установки. Подъёмно-транспортное оборудование. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Оборудование, приборы, приспособления и инструменты для разборочно-сборочных и ремонтных работ. Контрольно-диагностическое оборудование. Оборудование для контроля, обслуживания и ремонта систем питания двигателей. Оборудование для контроля, обслуживания и ремонта электрооборудования и системы пуска двигателя. Шиномонтажное и шиноремонтное</p>	5-7	6	18		3	20	Собеседование Защита ПЗ 2 Защита ПЗ 3 Защита ПЗ 4	50

оборудование. Оборудование для кузовных, малярных и обойных работ. Оборудование для сварочных, кузнечных и медницких работ. Слесарно-механическое оборудование. Не стандартизированное оборудование для ТО и ТР. Практическое занятие №2 Практическое занятие №3 Практическое занятие №4								
<i>5. Система организации поддержания технологического оборудования в исправном состоянии</i> Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Структура и продолжительность ремонтных циклов и периодов. Категории сложности ремонта. Нормативы на техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования. Эксплуатация действующего технологического оборудования.	8	2			1	6	Собеседование	20
<i>6. Экологичность и безопасность технологического оборудования</i>	9	2			1	6	Собеседование	20
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>36</b>		<b>9</b>	<b>54</b>		<b>150</b>
<b>Зачет</b>						-		-
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>180</b>		<b>450</b>

*(Трудоёмкость разделов УМ не должна быть, как правило, меньше двух академических часов)*

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины

(в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» от 27.09.2011г. № 32):

- **пороговый** (оценка «удовлетворительно») – 50 - 69 % от **225 – 314**

- **стандартный** (оценка «хорошо») – 70 - 89 % от **315 – 400**

- **эталонный** (оценка «отлично») – 90 - 100 % от **401 – 450**

## Приложение В

### Карта учебно-методического обеспечения

Учебного модуля «Производственно-техническая база АТП»

Направление (специальность): **23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Формы обучения: **очная, заочная и заочная сокращенная**

Курс **4** Семестр **7, 8**

Часов: всего – **324**, лекций – **54**, практ. зан. – **72**, лаб. раб. – **18**, СРС и виды индивидуальной работы (курсовая работа, КП) – **180**.

Обеспечивающая кафедра **автомобильного транспорта**

Таблица 1- Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
<b>УЭМ 1 «Производственно-техническая инфраструктура предприятий»</b>		
Учебники и учебные пособия:		
1. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания : учеб. для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1993. - 272с.	25	
2. Масуев М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта : учеб. пособие для вузов / ; М. А. Масуев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. – 219с.	5	
Учебно-методические издания:		
1. Напольский Г. М. Технологический расчет и планировка АТП: учеб. пособие/Моск.автомоб.-дорож.ин-т (Гос.техн.ун-т). - М., 2003. - 43с.	25	
2. Исследование эффективности функционирования станции технического обслуживания автомобилей: Метод. указания для студентов/Авт.- сост.: А. Н. Чадин; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017. - 38 с.	Электр. неограниче нно	<a href="http://www.novsu.ru/cms/docs/i.406/?id=1336890">http://www.novsu.ru/cm s/docs/i.406/ ?id=133689 0</a>
3. Формирование парка автомобилей в регионе: Метод. указания для студентов / Авт.- сост.: А. Н. Чадин; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017. - 16 с.	Электр. неограниче нно	<a href="http://www.novsu.ru/cm/s/docs/i.406/?id=1336890">http://www.novsu.ru/cm s/docs/i.406/ ?id=133689 0</a>
4. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий: Метод. пособие к курсов. проекту. / Авт.- сост.: А. Н. Чадин; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2016. - 42 с.	Электр. неограниче нно	<a href="http://www.novsu.ru/cm/s/docs/i.406/?id=1336890">http://www.novsu.ru/cm s/docs/i.406/ ?id=133689 0</a>
<b>УЭМ 2 «Типажи и эксплуатация технологического оборудования»</b>		
Учебники и учебные пособия:		
1. Бондаренко Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учебник для высш. учеб. заведений / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. - М. : Академия, 2011. – 302.	12	-
2. Сарбаев В.И. Механизация производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей : Учеб.пособие / Моск.гос.индустр.ун-т,Ин-т дистанц. образования. - М. : Ленингр.гос.технич.ун-т, 2003. - 284с.	4	-

3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей:Механизация и экологическая безопасность производственных процессов : Учеб.пособие / Моск.гос.индустр.ун-т,Ин-т дистанц.образования. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс:Московские учебники, 2004, 2005. - 380с.	5	-
Учебно-методические издания:		
1. А. Н. Чадин Основы расчета, проектирования и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс]: Метод. указания./ НовГУ.- Новгород, 2010.-17 с. - режим доступа: WWW URL: <a href="https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn">https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn</a>	-	<a href="https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn">https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn</a>
2. А. Н. Чадин Расчет технологического оборудования [Электронный ресурс]: Метод. Указ./ НовГУ.-Новгород, 2017.-10 с. - режим доступа: WWW URL: <a href="https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn">https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn</a>		<a href="https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn">https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn</a>
3. А. Н. Чадин Типы приводов и двигатели: [Электронный ресурс] Метод. указания./ НовГУ.-Новгород. 2017.-16 с. - режим доступа: WWW URL: <a href="https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn">https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn</a>	-	<a href="https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn">https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn</a>

Таблица 3- Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
<b>УЭМ 1 «Производственно-техническая инфраструктура предприятий»</b>		
Учебники и учебные пособия:		
1. ОНТП-01-91 РД 3107938-0176-91 Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. – М.: Гипроавтотранс, 1991. – 184 с. <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94302">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94302</a>		-
ВСН-01-89 Предприятия по обслуживанию автомобилей. – М.: Минавтотранс РСФСР, 1990. – 19 с. <a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=5742#004290771654289216">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=5742#004290771654289216</a>		
<b>УЭМ 2 «Типажи и эксплуатация технологического оборудования»</b>		
Учебники и учебные пособия:		
Перель Л.Я. Подшипники качения: Расчет, проектирование и обслуж.опор : Справочник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1992. - 606с. Сигла хранения Ф1-4	4	

Действительно для учебного года \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Н.Чадин

\_\_\_\_\_ 2017г.

**СОГЛАСОВАНО**

НБ НовГУ:

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка

## Приложение Г

### Образец титульного листа

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Политехнический институт

---

Кафедра автомобильного транспорта

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ АТП НА 221 АВТОМОБИЛЬ

Курсовой проект по модулю

«Производственно-техническая база автотранспортного предприятия»

Пояснительная записка к курсовому проекту по направлению

23.03.03 – эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

НУАТ.001200.001 ПЗ

Руководитель

\_\_\_\_\_ А. Н. Чадин  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Студент группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ А. К. Петров  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

# Приложение Д

## Образец задания на курсовой проект

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий КАТ  
\_\_\_\_\_ А.Н. Чадин  
29 июня 2017

ЗАДАНИЕ  
на курсовой проект по дисциплине  
«Производственно-техническая база автотранспортного предприятия»

Студенту группы **4061**

Ф. И. О. \_\_\_\_\_

Тема проекта:  
**Технологическое проектирование АТП на \_\_\_\_\_ автомобилей**  
Объем работы: \_\_\_\_\_

### I. Разработать следующие вопросы:

1. Введение.
2. Обоснование выбора подвижного состава в зависимости от перевозимого груза и категории эксплуатации.
3. Технологический расчет АТП.
- 3.1. Обоснование выбора нормативных данных для технологического расчета.
- 3.2. Расчет производственной программы по ТО.
- 3.3. Расчет годового объема работ и численности производственных рабочих
- 3.4. Технологический расчет производственных зон, участков и складов:
  - обоснование и выбор метода организации ТО и Р автомобилей;
  - расчет числа постов;
  - расчет площадей помещений.
- 3.5. Обоснование и подбор технологического оборудования.
- 3.6. Разработка планировочных решений (технологическая планировка) производственных зон обслуживания и ремонта.
- 3.7. Разработка генерального плана автотранспортного предприятия.
- 3.8. Техничко-экономическая оценка проекта.
4. Выводы.

### II. Конструктивно разработать (вычертить):

1. Генеральный план АТП (1 лист формата А1).
2. Технологическую планировку зон обслуживания и ремонта (1 лист формата А1).

### III. Исходные данные

1. Исходные данные для технологического расчета (заполняются студентом согласно заданию на КП):

Вид перевозимого груза	Списочное количество, ед.	Среднесуточный пробег, км	Категория условий эксплуатации	Природно-климатические условия	Режим работы подвижного состава на линии
1.	$A_{cc}^1 =$	$I_{cc}^1 =$			
2.	$A_{cc}^2 =$	$I_{cc}^2 =$			
3.	$A_{cc}^3 =$	$I_{cc}^3 =$			

2. Разработать технологическую планировку зон ТО – 1, ТО – 2 (при наличии подобных обслуживаний) или ТО, постов ТР и двух-трех производственных участков зоны ТР.

### IV. Рекомендуемая литература:

1. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий: Метод. пособие к курсов. проекту. / Авт.- сост.: А. Н. Чадин; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2016. - 42 с.
2. ГОСТ 21.001, ГОСТ 21.1101, ГОСТ 21.204, ГОСТ 21.501, ГОСТ 21.508.
3. Напольский Г.М. Технологическое проектирование АТП и СТО. Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1993. – 271 с.
4. Напольский Г.М. Технологический расчет и планировка АТП. Учебное пособие к курсовому проектированию по дисциплине "Проектирование предприятий автомобильного транспорта". – М.: МАДИ, 2003. - 43 с.
5. ВСН-01-89 Ведомственные строительные нормы. Предприятия по обслуживанию автомобилей. – М.: Минавтотранс РСФСР, 1990. – 19 с.
6. ОНТП-01-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. – М.: Гипроавтотранс, 1991. – 184 с.
7. СП 18.13330.2011, СП 42.13330.2016, СП 44.13330.2011, СП 48.13330.2011, СП 51.13330.2011, СП 52.13330.2016, СП 56.13330.2011, СП 113.13330.2016, СП 131.13330.2012.

Дата выдачи задания:

**05.09.2017**

Срок сдачи законченного проекта:

**15.12.2017**

Руководитель проектирования: \_\_\_\_\_

А.Н. Чадин

С заданием на КП ознакомлен \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **2017**

Студент: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ФИО)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**  
**выполнения курсового проекта по дисциплине**  
**«Производственно-техническая база автотранспортного предприятия»**

Осень 2017

гр. 4061

Номер недели	Срок выполнения	Задание	Примечание
2	04-09 сентября	Выдача задания на КП	
3-4	11-23 сентября	Анализ исходных данных и обоснование выбора подвижного состава для проектируемого предприятия. Обоснование и выбор нормативных данных для ведения технологического расчета. Представление отчета о проделанной работе по этапу до 25 сентября 2017 года	Материал пояснительной записки для проверки предоставляется на электронных носителях или по электронной почте <a href="mailto:Alexander.Chadin@novsu.ru">Alexander.Chadin@novsu.ru</a> с почтового адреса <a href="mailto:sXXXXXXX@novsu.ru">sXXXXXXX@novsu.ru</a> в формате Астафьев_20.09_проверено_.docx
5-7	25 сентября-14 октября	Расчет производственной программы по ТО Расчет годового объема работ и численности работающих Представление отчета о проделанной работе по этапу до 16 октября 2017 года	
8-9	16-28 октября	Выбор метода обслуживания, расчет постов, расчет площадей помещений Представление отчета о проделанной работе по этапу до 28 октября 2017 года <b>Промежуточная аттестация по КП.</b>	
10-11	30 октября-11 ноября	Обоснование и подбор технологического оборудования. Представление отчета о проделанной работе по этапу до 13 ноября 2017 года	
12-13	13-25 ноября	Разработка планировочных решений производственных зон обслуживания и ремонта. Представление отчета о проделанной работе по этапу до 27 ноября 2017 года	Материал предоставляется на листах формата А2
14-15	27 ноября-09 декабря	Разработка генерального плана автотранспортного предприятия. Представление отчета о проделанной работе по этапу до 11 декабря 2017 года	
16	11-16 декабря	Оформление ПЗ, графической части КП и подготовка к защите КП	
<b>18-22 декабря</b>		<b>Защита КП</b> <b>Представление оформленного курсового проекта</b> <b>до 15 декабря 2017 года</b>	

Заведующий кафедрой АТ

Чадин А.Н.  
05.09.2017

Верхние недели:		Нижние недели:	
<b>1</b>	01.09.2017 -02.09.2017	<b>2</b>	04.09.2017 - 09.09.2017
<b>3</b>	11.09.2017 - 16.09.2017	<b>4</b>	18.09.2017 - 23.09.2017
<b>5</b>	25.09.2017 - 30.09.2017	<b>6</b>	02.10.2017 - 07.10.2017
<b>7</b>	09.10.2017 - 14.10.2017	<b>8</b>	16.10.2017 - 21.10.2017
<b>9</b>	<b>23.10.2017 -28.10.2017</b>	<b>10</b>	30.10.2017 – 04.11.2017
<b>11</b>	06.11.2017 - 11.11.2017	<b>12</b>	13.11.2017 - 18.11.2017
<b>13</b>	20.11.2017 - 25.11.2017	<b>14</b>	27.11.2017 - 02.12.2017
<b>15</b>	04.12.2017 -09.12.2017	<b>16</b>	11.12.2017 – 16.12.2017
<b>17</b>	<b>18.12.2017 -23.12.2017</b>	<b>18</b>	25.12.2017 – 31.12.2017

Утверждено на заседании КАТ  
29 июня 2017

Задание на курсовой проект по дисциплине "Производственно-техническая база автотранспортного предприятия"

осень, 2017															Группа 4061				
Номер варианта	Вид груза № 1	A <sup>1</sup> <sub>CC</sub>	I <sup>1</sup> <sub>CC</sub>	KУЭ <sup>1</sup>	Вид груза № 2	A <sup>2</sup> <sub>CC</sub>	I <sup>2</sup> <sub>CC</sub>	KУЭ <sup>2</sup>	Вид груза № 3	A <sup>3</sup> <sub>CC</sub>	I <sup>3</sup> <sub>CC</sub>	KУЭ <sup>3</sup>	Σ A <sub>CC</sub>	Природно-климатические условия	Дни работы в году	Технологическая планировка зоны	Дата выдачи задания	Срок сдачи проекта	Подпись
1	2	49	216	4	11	55	213	1	8	66	150	2	170	2			05.09.2017	15.12.2017	
2	8	59	238	3	10	61	208	4	1	69	161	2	189	3			05.09.2017	15.12.2017	
3	9	47	210	2	5	66	211	2	3	50	160	3	163	1			05.09.2017	15.12.2017	
4	12	59	238	2	9	64	221	3	6	66	233	1	190	3			05.09.2017	15.12.2017	
5	4	75	212	3	13	60	232	2	3	66	174	3	201	3			05.09.2017	15.12.2017	
6	13	47	148	3	2	60	193	2	12	49	206	3	155	2			05.09.2017	15.12.2017	
7	2	57	171	4	7	64	157	3	11	54	180	1	175	1			05.09.2017	15.12.2017	
8	11	48	209	1	7	53	156	2	10	50	181	3	151	3			05.09.2017	15.12.2017	
9	5	56	243	3	1	65	151	3	11	57	178	2	178	3			05.09.2017	15.12.2017	
10	10	66	167	1	4	71	229	4	15	54	242	2	191	2			05.09.2017	15.12.2017	
11	2	39	227	3	6	43	229	2	9	64	174	1	146	3			05.09.2017	15.12.2017	

ПКУ: 1 - умеренный, 2 - умеренно теплый, 3 - жаркий, 4 - умеренно холодный

Вид груза	1	Хлебобулочные изделия	7	Скорпортящиеся грузы растительные	13	Легковые автомобили (перевозка автовозами)
	2	Бетон жидкой	8	Сжиженный газ наливной		
	3	Крупногабаритные грузы	9	Груз в контейнерах		
	4	Скорпортящиеся грузы молоко	10	Твердые бытовые отходы		
	5	Стеновые панели	11	Насыпной груз		
	6	Автомобильное топливо	12	Сжиженный газ в баллонах		

Заведующий КАТ

Чадин А. Н.